BULLETIN OF BOTANICAL RESEARCH

第9卷，第1期 1989年1月
Vol.9 No.1 Jan., 1989

梾木属康定梾木复合群的性状分析及分类处理

向 秋 云

TAXONOMY OF CORNUS SCHINDLERI COMPLEX BASED ON QUANTITATIVE ANALYSIS OF SOME CHARACTERS

Xiang Qiu-yun

〔提要〕 本文是应用形态—地理学方法、综合数量统计分析方法对未做过居群研究的复合群进行合理划分的一个成功尝试。康定梾木群（山茱萸科、梾木属）共包含9个名称，分布从横断山区到湖北西部。该合复群内形态变异复杂，特别是交叉变异很多，虽有九个名称，却没有一个性状能将它们间断分开，使标本鉴定极为困难。为弄清其性状的变异规律以进行合理划分，作者将分布区划为四个小区随机取样，选择6个常用作分类特征的数量性状做统计分析，并对有关分类特征作形象化散点图分析，与地理分布综合考虑，得出该合群为两个亚种组成的一个种之结论。

一、引　言

康定梾木复合群隶属于梾木亚属（*Cornus* subgen. *Kraniopsis* Raf.），在叶下面被曲毛，手感不粗糙；聚伞花序成伞房状；花柱圆柱状等方面区别于该亚属其它类群。从湖北西部经四川盆地周围山地、甘肃东南部、陕西南部直到横断山地区的川西、滇西北及藏东南等地。分布区边缘的类型间有较大的形态差异，而分布区中间却出现很多中间类型。由于形态变异复杂，加之某些分类学者的不断细分，致使这群植物的名称、标本鉴定极为混乱。早期的国外分类作者由于材料的局限，依据少量分布区边缘的标本发表了三个种：*Cornus schindleri* Wanger.（1907，模式产四川康定）、*C. monbeigii* Hemsl.（1909，模式产云南德钦）、*C. poliophylla* Schneid. et Wanger.（1909，模式产湖北房县）。三个种的区别特征见表1。实际上，这几个区别特征均无间断性差别，且还交叉分布，与海拔、生境也无特定的相关性。例如，叶基圆形或心形和叶基楔形或圆形均常在同一张标本上可见；有的标本子房外面的毛灰白色而稍微开展，有的是黄色而平贴或稍微开展；光萼齿极微小，三角披针形到线状披针形，萼齿与花盘的相对高度及花丝与花瓣的相对长度都成连续变异状态，萼齿从不超过花盘、与花盘近等高、

本文作者工作单位：北京，中国科学院植物研究所（Institute of Botany, Academia Sinica, Beijing）

本文在汤彦承老师的耐心指导下完成，并承蒙洪德元同志提出宝贵意见及修改英文摘要，在此深表谢意。

表 1（tab. 1）

类群 \ 区别 性状	叶基部的形状	叶下面的毛被	子房外面的毛被	萼齿与花盘的相对高度	花丝长度／／花瓣长度	模式产地
Cornus poliophylla Schneid. et Wanger. (1909)	圆形、稀楔形	白色或绢色、微卷	银灰色、平贴	萼齿超过花盘	花丝超出花瓣	湖北房县
C. monbeigii Hemsl. (1909)	心形至圆形	黄色、卷曲	黄色、开展	萼齿超过花盘	花丝超出花瓣	云南德钦
C. schindleri Wanger. (1907)	圆形	黄色、卷曲	黄色、开展	萼齿低于花盘	花丝不超出花瓣	四川康定

稍超过花盘到有 1/2 超过花盘，花丝从不超过花瓣、与花瓣近相等长、至超出花瓣的 1/3—1/2。由于这种连续变异的存在，已经使得三个种难以区分。然而，有些分类作者更以那些与模式标本的原始描述略不相同，难以鉴定的标本为依据，不断发表新名称（见表 2），并且这些新名称的发表均只依据 1 份模式标本，均没有引证其它标本，在

表 2（tab. 2）

名　　称	模式产地	引证标本	原始描述中所用的主要区别特征
C. monbeigii Hemsl. subsp. *crassa* Fang et W. K. Hu (1980)	四川荥经县	1 份（模式）	与原亚种区别：小枝及花序轴黄褐色，比较粗壮，叶较大，近于圆形，侧脉 8—9 对，叶柄长 2—3 cm；总梗长 5 cm，果梗长 6 mm。
C. monbeigii Hemsl. subsp. *populifolia* Fang et W. K. Hu (1980)	西藏察隅县	1 份（模式）	与原种区别：叶较大，长椭圆形，基部近圆形，无乳头状突起*，侧脉 7—8 对，叶柄长 2—3(—4)cm，花瓣狭披针形，花柱长 3.5—4 mm*。
C. poliophylla Schneid. et Wanger. var. *praelonga* Fang et W. K. Hu (1981)	四川宝兴县	1 份（模式）	与原种区别：乔木高 10 m，叶厚纸质或亚革质，较大，为亚圆形或椭圆形，花序密被锈红色柔毛。
C. lixienensis Fang et W. K. Hu (1981)	四川理县	1 份（模式）	与 *C. schindleri* Wanger. 相近，区别在于主脉上密被白色、卷曲长柔毛；花萼裂片披针形，长于花盘；果实卵圆形或椭圆形；果核无肋纹。
C. malifolia Fang et W. K. Hu (1981)	四川普格县	1 份（模式）	与 *C. poliophylla* Schneid. et Wanger. 相近，区别在于叶椭圆形，顶端渐尖，基部楔形，侧脉 8—9 对，密，叶柄长 0.7—1.4cm，花柱长 2.5mm，柱头二裂。
C. daijinensis Fang et W. K. Hu (1981)	四川金川县	1 份（模式）	与 *C. schindleri* Wanger. 相近，区别在于叶较小，花序及花梗近于无毛。

*：经观察其模式标本发现叶下面仍有乳突，只是不够显著；花柱长为 3.0—3.5mm。

实际中也难找到在形态上与此相类似，并具一定分布区的一大群植物。作者检查了表2中所列各种的模式标本、模式产地标本和原始描述等，发现这些新名称发表时所依据的性状均无间断性差别，也无稳定的相关特征，均在原来三个老种的变异范围之内，且个别名称的某些性状的原始描述还与模式标本有出入。众所周知，物种并不由个体组成，而是由一个或多个多少间断的居群（population）组成，每一居群都有一定的变异幅度和变异规律，同一物种甚至同一居群内部也往往呈现多态现象。因此，将居群中有变异的个体划分成独立的种是毫无意义的，尤其是一份标本并不能代表一个物种的全部特征，模式概念（type concept）的工作方法是不科学的，应该舍弃。

作者试图弄清该类群植物的变异规律，进行合理划分，在观察大量标本的基础上，运用地理形态学法（Geographical-Morphological Method）并结合对一些性状的数量分析，得出该类群应该为一个种，其下可划分为二个地理亚种的结论。所谓的地理一形态学方法，由Kerner，Korschinsky和Bunge等人所创立，已经有一百余年的历史，Davis & Heywood（1963）在他们的“被子植物分类学原理”一书中专有一节介绍和讨论，在此不再重述。这种方法经过了许多学者不断改进，国外的如Woodson（1947）对北美Asclepias tuberosa复合群，Wilson（1965）对美国东部的Cornus三个复合群种以及国内的洪德元（1978）对玄参科长果婆婆纳群，徐炳声（1980）对蔷薇科毛叶石楠群的研究，都是保持原有地理形态学方法基本概念的基础上，加上一些性状的数量统计方法而完成的。看来这种方法对一些还缺乏作过居群研究的复合群进行合理划分，并判断其成员作为种级处理还是作为亚种级处理为好，仍不失为一种行之有效的方法。

二、材料与方法

将该复合群的分布区划分成四个地区（表3）（每一地区包括1—2个种的模式产地），分别取样，统计了约100份标本，挑选常用作该复合群分类特征的性状进行分析。对四个样本的叶长与叶宽之比值、叶柄长度（均量取花序下第一对叶子）、花丝与花瓣长之比值、花瓣长度、花柱长度（均量取已完全开放的花）、花序梗长度等数量性

表3（tab. 3）

	分布地区（distribution region）
Group A	湖北西部（Western Hubei）：房县、神农架；四川东部、东北部（Eastern &Northeastern Sichuan）巫溪、城口、万源、平武； 陕西南部（Southern Shaanxi）：洋县、安康； 甘肃东南部（Southeastern Gansu）：西固、岷县、康县。 房县为 *C. poliophylla* 的模式产地。
Group B	四川南部（Southern Sichuan）：灌县、洪雅、峨边、昭觉、越西、普雄、峨眉、雷波、普格、德昌、金阳、拖布； 云南东北部（Northeastern Yunnan）：大关、巧家。 普格为 *C. malifolia* 的模式产地。

续表 3

Group C	四川西部（Western Sichuan）：汶川、理县、茂汶、荥经、天全、宝兴、康定、小金、丹巴、金川、九龙、松潘。 康定为 *C. schindleri* 的模式产地； 理县为 *C. lixicnensis* 的模式产地； 宝兴为 *C. poliophylla* var. *praelonga* 的模式产地； 荥经为 *C. mombeihii* subsp. *crassa* 的模式产地。
Group D	云南西北部（Northwestern Yunnan）：丽江、维西、德钦； 西藏东南部（Southeastern Xizang）：察隅。 德钦为 *C. mombeigii* 的模式产地； 察隅为 *C. mombeigii* subsp. *populifolia* 的模式产地。

状计算了平均值、标准差、标准误，总体均数99％可信区间及秩和检验、平均数差异显著性 t- 检验（见表 4 、表 5 、表 6 、图 1 ，计算公式及过程从略），还画出了分布区、叶下面毛被、子房毛被、叶中脉上毛被、成熟花芽形状、花、果期的花序分支毛被等性状与花柱长度、花丝与花瓣之比值的形象化散点图（图 2 ）。统计中包括的标本份数为：A 群 28 份、C 和 D 群各 25 份、B 群 15 份；用于统计花结构特征的标本份数为：A 群 10 份、B 和 D 群各为 7 份、C 群为 5 份（每份标本量取 3 朵花以上，取其平均值用于统计计算）。

三、结果与讨论

从表 4 、图 1 可知，六个数量性状没有任何一个能将四个类群分开。除花丝与花瓣

表 5　　四个样本的六个数量性状的秩和检验
（tab. 5）　　rank test of the characters of four samples

性状 （Characters）	秩和（sum of rank）				统计量（H） （statistics）	四个样本差异的显著性*
	A	B	C	D		
叶柄长度 （petiole length）	901.0	819.0	783.0	1876.5	$35.05>H_{0.01}$	+
花瓣长度 （petal length）	81.0	98.0	189.0	136.0	$4.81<H_{0.05}$	−
花柱长度 （style length）	656.5	667.0	1263.0	1233.5	$29.36>H_{0.01}$	+
花丝长／花瓣长（比值） （filament length-petal length ratio）	229.5	96.5	32.0	48.0	$19.15>H_{0.01}$	+
叶长／叶宽（比值） （leaf length-width ratio）	1528.0	569.5	921.5	1185.5	$-3.88<H_{0.05}$	−
总梗长度 （peduncle length）	1024.5	542.5	843.0	670.0	$-141.28<H_{0.05}$	−

* （significance of the difference of four samples）

表 4 (tab. 4)

类　群 (Groups)	性　状 (Characters) 统计项目 (Items)	花柱长 mm (style length)	叶柄长 cm (petiole length)	花丝长／花瓣长（比值）(filament lengthpetal length ratio)	花瓣长 mm (petal length)	总梗长 cm (peduncle length)	叶长／叶宽（比值）(leaf length-width ratio)
类群 A (Group A)	样本均数 $\overline{X}_A$ (mean)	2.20	1.247	1.650	3.15	3.87	2.02
	标准差 S_A (stand. deviat)	0.3097	0.417	0.174	0.326	0.950	0.446
	标准误 $S_{\bar{x}A}$ (stand. error)	0.058	0.076	0.032	0.060	0.173	0.083
	总体均数95%置信区间 (95% confidence limit)	2.119—2.319	1.091—1.403	1.577—1.772	3.014—3.285	3.515—4.224	1.850—2.190
类群 B (Group B)	样本均数 $\overline{X}_B$ (mean)	2.53	1.693	1.273	3.314	3.62	1.826
	标准差 S_B (stand. deviat)	0.230	0.448	0.120	0.229	0.710	0.361
	标准误 $S_{\bar{x}B}$ (stand. error)	0.059	0.116	0.026	0.05	0.178	0.096
	总体均数95%置信区间 (95% confidence limit)	2.403—2.657	1.444—1.942	1.209—1.336	3.192—3.436	3.238—4.001	1.620—2.032

续表 4

类　群 (Groups)	性　状 (Characters) 统计项目 (Items)	花柱长 mm (style length)	叶柄长 cm (petiole length)	花丝长／花瓣长（比值）(filament lengthpetal length ratio)	花瓣长 mm (petal length)	总梗长 cm (peduncle length)	叶长／叶宽（比值）(leaf length-width ratio)
类群 C (Group C)	样均均数 $\overline{X}_C$ (mean)	2.71	1.392	1.075	3.75	3.64	1.755
	标准差 S_C (stand. deviat.)	0.320	0.351	0.055	0.452	0.970	0.312
	标准误 $S\bar{x}_C$ (stand. error)	0.070	0.072	0.016	0.130	0.198	0.062
	总体均数95%置信区间 (95% confidence limit)	2.566—2.854	1.243—1.541	1.031—1.119	3.389—4.111	3.231—4.049	1.627—1.883
类群 D (Cropu D)	样本均数 $\overline{X}_D$ (mean)	2.65	2.217	1.041	3.571	3.42	1.973
	标准差 S_D (stand. deviat.)	0.331	0.563	0.082	0.366	0.97	0.341
	标准误 $S\bar{x}_D$ (stand. error)	0.096	0.115	0.018	0.080	0.198	0.068
	总体均数95%置信区间 (95% confidence limit	2.508—2.792	1.980—2.454	0.997—1.085	3.375—3.768	3.011—3.829	1.833—2.113

长之比值外，其余各性状在四个样本间相互均有较大的重迭区，显然，不能将该复合群区分成四个独立的种。秩和检验结果表明（表5），花瓣长度、叶长与叶宽之比值、花序梗长等的平均数在四个样本间均无显著性差异，不能作为区别特征。而其余三个性状：叶柄长、花柱长花丝与花瓣长之比值在四个样本间至少有一对差异显著。从而对这三个性状进一步进行t-检验（表6），结果证明：三个性状中也没有任何一个在四个样本中两两效异显著的。A与B、A与D在这三个性状上差异均显著，但从图1可看出，B与C群的数值变异范围均在A与D群之间；A与B虽然在这三个性状上差异显著，可B与C，B与D，A与C，C与D等均只有一个或二个性状差异显著，B与C群在A与D群之间形成了交叉过渡。而A与D群差异最大的便是花丝与花瓣长之比值，两者极端值基本不重迭，中间由B群与C群相连，从A到D群比值逐渐变小。这

表6　　四个样本叶柄长、花柱长、花丝长与花瓣长之比值的平均数t-检验

(tab. 6)　　t-test for the means of three characters of four samples

		叶柄长（cm）(petiole length)				花柱长（cm）(style length)				花丝长／花瓣长（比值）(filam. lengthpetal lenth ratio)			
		$\bar{X}_A$	$\bar{X}_B$	$\bar{X}_C$	$\bar{X}_D$	$\bar{X}_A$	$\bar{X}_B$	$\bar{X}_C$	$\bar{X}_D$	$\bar{X}_A$	$\bar{X}_B$	$\bar{X}_C$	$\bar{X}_D$
		1.247	1.693	1.392	2.217	2.20	2.53	2.71	2.65	1.650	1.273	1.075	1.041
$\bar{X}_A$	|t| 值 |t value		3.221	1.386	7.036		3.940	5.596	4.968		3.860	8.900	9.264
	差异是否显著 significance		+	−	+		+	+	+		+	+	+
	可靠程度 reliability		99%		99%		99%	99%	99%		99%	99%	99%
$\bar{X}_B$	|t| 值 |t|-value			2.212	3.214			1.956	1.312			3.329	2.700
	差异是否显著 significance			+	+			−	−			+	+
	可靠程度 reliability			95%	99%							95%	95%
$\bar{X}_C$	|t| 值 |t|-value				6.090				0.611				0.75
	差异是否显著 significance				+				−				−
	可靠程度 reliability				99%								

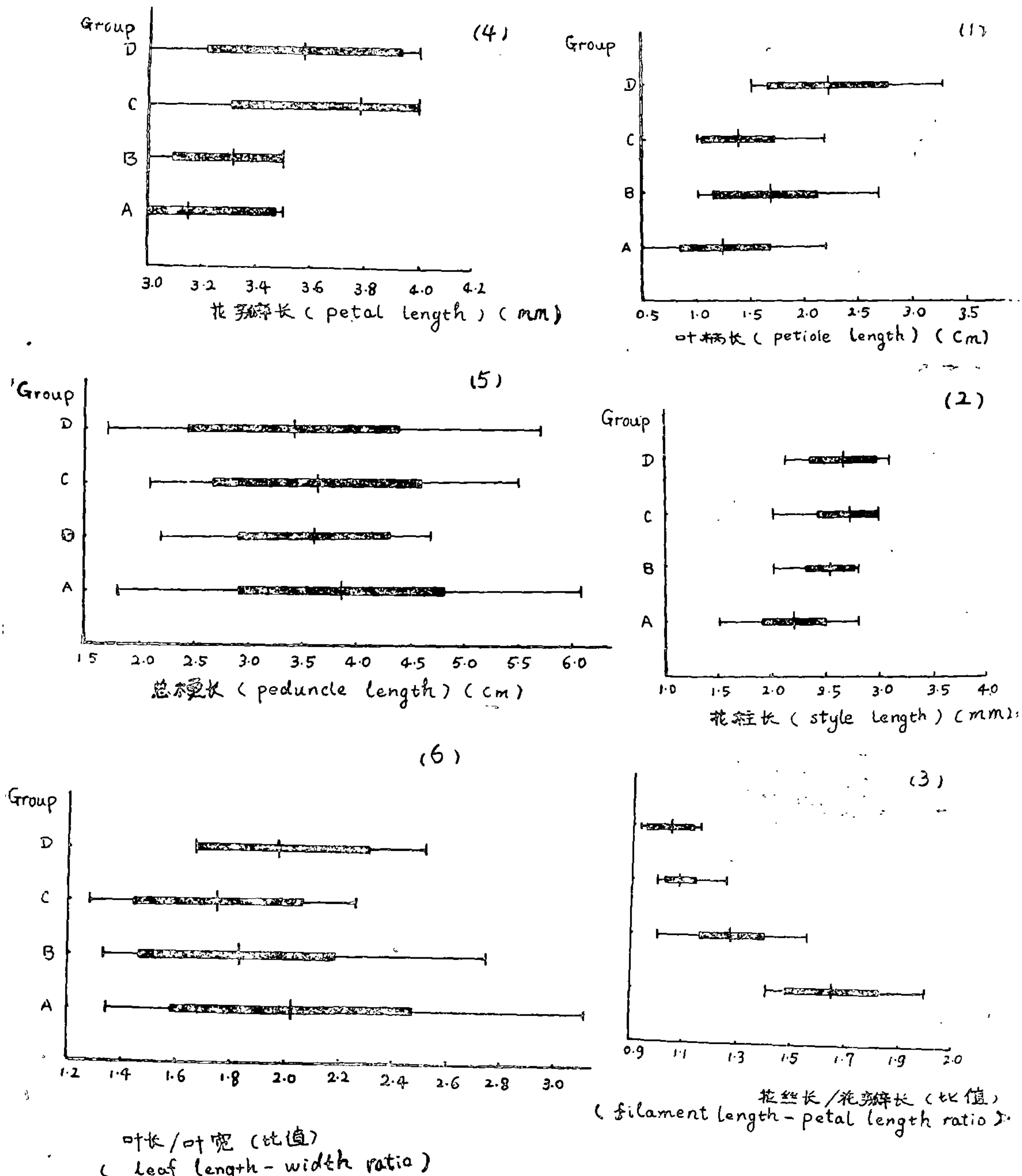
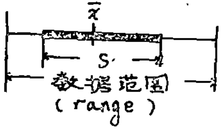


图1. 六个性状的数据范围.平均值.标准差图

(Fig.1. the means, standard deviation and value range of data of six characters)



样的趋势在花柱长度上大致也体现出来，只是变化方向相反，可见，这两个性状也具有一定的相关性。因此，在作形象化散点图时，以花丝长与花瓣长之比值为横座标、花柱长度为纵座标，取每份标本的数据在图上作标记（圆点、圆圈、方块或方格不同的标记分别代表四个样本），以标记上臂的情况表示该份标本的叶、叶中脉、子房、花序分枝的毛被情况及成熟花芽的形状。

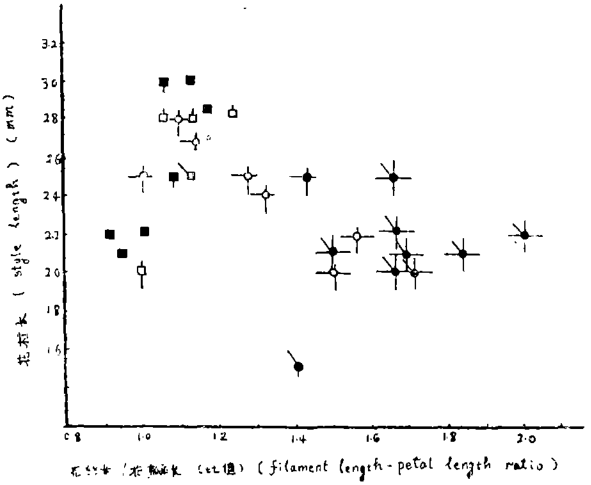


图2 形象化散点图（Fig. 2 Pictorialized Scasser Diagram of Specimens）

"●" 类群 A（group A）；"○" 类群 B（group B）；"□" 类群 C（group C）；"▨" 类群 D（group D）

1．北向竖线表示叶下面毛被（northward bar: pubescence of leaf beneath）：
  "┃" 毛白色、密、有光泽（white, dense and sericeous）
  "│" 毛淡黄色、稀疏（yellowish, sparse）
  "○" 毛黄色、密集（yellow, dense）

2．东向横线表示叶下面中脉的毛被（eastward bar: pubescence of midrib beneath）：
  "○—" 散生有锈红色平贴毛（brown, sacttered, appressed）
  "○-" 具稀疏、淡黄或黄色曲毛（yellow, yellowish, sparse, crisped）
  "○" 具密集的黄色曲毛（yellow, dense and crisped）

3．南向竖线表示子房外面毛被（southward bar: pubescence of ovary）
  "┃" 被平贴毛（appressed）
  "│" 被稍微开展的毛（subpatent）
  "○" 被极开展的毛（patent）

4．西向横线表示花序分枝毛被（westward bar: pubescence of inflorescence）
  "—○" 稀少、近无（sparse, or subglabrous）
  "○" 被黄色、密集，开展的毛（yellow, dense, patsnt）

5．西北向斜线表示花芽的形状（northwestward bar: form of mature flower bud）
  "ˋo" 近圆形（subrotund）
  "○" 圆锥形（coniform）

形象化散点图说明（图2），叶下面中脉上毛的变化与花丝和花瓣长之比值紧密相关，中脉上散生锈色平贴毛、叶下面密被白色、有光泽、微曲的毛、子房外面被平贴毛以及花芽近圆形等一组性状有较大的相关性；而中脉被黄色曲毛、叶下面被淡黄色或黄色曲毛、子房外面被黄色开展的毛、花芽圆锥形等一组性状也相关较密切，当然，两组性状有交叉分布的中间类型存在。值得一提的是，以往用作区别特征的花萼裂片与花盘的相对高度这个性状不够稳定，与这两组性状无关联。从花丝长与花瓣长之比值约

1.4 处可大致划分成两群。虽然两组相关性状之间有过渡类型，但与地理分布有关联：具第一组相关性状的为典型的A群（即典型的*C.poliophylle* Schneider et Wangerin，地理分布区见表 3）；具第二组相关性状的为典型的 D 群（即*C. mombeigii* Hemsl.，其地理分布区见表 3），而 B 群和 C 群有的性状接近 A 群，有的性状接近 D 群，处于中间过渡状态，将 A 与 D 相连。

A 群与 D 群的差异与地理上彼此异域相关联，即它们的差异由地理隔离所致。由于在它们的分布区交接处出现过渡类型，故可认为 A 群与 D 群是一个种的两个亚种。对于这两个亚种的命名问题，如果简单从事，凡符合或接近 A 群性状的植物称为 spp. *poliophyla*，符合或接近 D 群性状的植物称为 spp. *mombeigii*。但按国际植物命名法规第 57 条，当两个或更多个同等级分类群合并时，必须采用最早的合法加词，因此我们必须采用*C. schindlert* Wanger.(1970)作为这多个分类群合并后的种一级的正确名称。又根据命名法规第 26 条，包括*C. schindleri* Wanger. 的模式的那个亚种，应该采用自动名的（autonym）的原则，称之为 subsp. *schindleri*。可是 *C. sohindleri* Wangerin 的模式存放于国外，目前不能参阅，所以，只能采取模式产地标本详细核对原始记载来确定其模式标本究竟指何种类型。由于康定既有接近 A 群的标本，又有接近D群的标本，按照*C. schindleri* 的原始记载 “Frutex, rumulis teretibus pilis breviusculis laxe patentibus crispidulis dense obtcbtis…… Folia opposita, ……in sicco saturate viridis subtus pallidior, pilis breviusculis crispidulis laxe patentibus……Flores in panniculas……3—3.5cm. longe stipitatas dense patenterque villosulas dispositi……; Petala……4mm. longa……; Staminum filamenta subulata 4.5mm. longa, ……”推断其模式标本（J. A. Soulie No. 982）是符合 D 群的性状。故将凡归并于 D 群类型的植物称之为 ssp. *schindleri*，而归并于 A 群类型的植物称之为 ssp. *poliophylla*。

四、分类处理

1. 花丝长与花瓣长之比值<1.4；叶下面中脉上被淡黄色或黄色曲柔毛；成熟花芽圆锥形；子房外常被开展的毛……………………………亚种 1：康定梾木 subsp. ***schindleri***

1. 花丝长与花瓣长之比值≥1.4；叶下面中脉上散生有锈色平贴毛；成熟花芽近圆形；子房外常被平贴毛……………………………………亚种 2：灰叶梾木 subsp. ***poliophylla***

康定梾木

Cornus schindleri Wangerin in Feddy, Repert. Nov. Sp. 4：337. 1907. ——*Cornus monbeigii* Hemsl. in Kew Bull. 1909：333. 1909. syn. nov. ——*Swida schindleri* (Wanger.) Sojak in Novit. Bot. & Del. Sem. Hort. Bot. Univ. Carol. Prag. 1960：10. 1960.——*Swida monbeigii* (Hemsl.) Sojak, 1. c. 1960.——*Cornus monbeigii* Hemsl. subsp. *crassa* Fangt e W. K. Hu in Journ. Sichuan Univ., Nat. Sci. 3：158. 1980. syn nov.——*Cornus monbeigii* Hemsl. subsp. *populifolia* Fang et W. K. Hu in op. cit. 159. 1980. syn nov.——*Cornus ixianensis* Fang et W. K. Hu in Fang, Fl. Sichuan. 1：339, 468. pl.

129. fig, 1—3. 1981.——*Cornus daijinensis* Fang et W. K. Hu in op. cit. 341, 469. pl. 129. fig. 4—6. 1981. syn. nov.——*Cornus poliophylla* Schneid et Wanger. var. *praelonga* Fang et W. K. Hu in op. cit. 341, 469. pl. 130. fig. 7—8. 1981. syn. nov.——*Swida monbeigii* (Hemsl.) Sojak var. *crassa* (Fang et W. K. Hu) Fang et W. K. Hu in Bull. Bot. Reser. 4(3): 105. 1984.——*Swida monbeigii* (Hemsl.) Sojak var. *populifolia* (Fang et W. K. Hu) Fang et W. K. Hu, l. c. 1984.——*Swida schindleri* (Wanger.) Sojak var. *lixianensis* (Fang et W. K. Hu) Fang et W. K. Hu in op. cit. 106. 1984. syn. nov.——*Swida poliophylla* (Schneid. et Wanger.) Sojak var. *praelonga* (Fang et W. K. Hu) Fang et W. K. Hu in op. cit. 107. 1984.——*Swida daijinensis* (Fang et W. K. Hu) Fang et W. K. Hu in op. cit. 107. 1984.

亚种1 **康定梾木**

subsp. 1. schindleri

主要分布于横断山区，向东到云南东北，经川南，再向北到川西，在成都平原西缘和川西与亚种2，灰叶梾木有重迭（图3“⊛”）。生于海拔（1950—)2200—3200米的灌丛中或常绿一落叶阔叶混交林中。

峨边（姚仲吾4164）、雷波（俞德浚4117）、昭觉（无名氏12784）、宝兴（张秀实、任有铣5258，为*C. poliophylla* var. *praelonga* Fang et W. K. Hu之模式）、洪雅（姚仲吾2269）、丹巴（姜恕9712）、越西（无名氏14053）、康定（蒋兴鹿36810）、理县（杨钦周1271，为*C. lixienensis* Fang et W. K. Hu之模式）茂汶（川经阿2809）、大金（李馨76226，为*C. daijinensis* Fang et W. K. Hu之模式）、荣经（孙祥麟1233，为*C. mombeigii* subsp. *crassa* Fang et W. K. Hu之模式）、小金（张秀实、任有铣4992）、松潘（川经阿1670）；大关（滇东北队125）、巧家（孙必兴0892）、丽江（毛品一00223）、维西（王启无64275、63603；冯国楣3926、20921、4462、4909；蔡希陶57334、59913、57860、57365、63098）、德钦（冯国楣5039、5219；俞德浚10495，为*C. mombeigii* Hemsl.之模式产地）；察隅（王启无67834、65518，为*C. mombeigii* subsp. *populifolia* Fang et W. K. Hu之模式；青藏队82—10902）。

亚种2 **灰叶梾木**

subsp. **poliophylla** (Schneid. et Wanger.) Q. Y. Xiang, stat. nov.——*Cornus poliophylla* Schneid. et Wanger. in Fedde, Repert. Nov. Sp. 7: 228—229. 1909.——*Swida poliophylla* (Schneid. et Wanger.) Sojak in Novit. Bot. & Del. Hort. Bot. Univ. Carol. Prag. 1960: 10. 1960.——*Cornus malifolia* Fang et W. K. Hu in Fang, Fl. Sichuan. 1: 335—337, 468. pl. 128. fig. 6—8. 1981.——*Swida poliophylla* (Schneid. et Wanger.) Sojak var. *malifolia* (Fang et W. K. Hu) Fang et W. K. Hu in Bull. Bot. Reser. 4(3): 107. 1984. syn. nov.

主要分布于鄂西、川东、沿成都平原北缘，北达甘肃东南部、陕西南部，在成都平原西缘和川西与原亚种有重迭（图3“▲”）。生于海拔1400—2600米灌丛或林中。

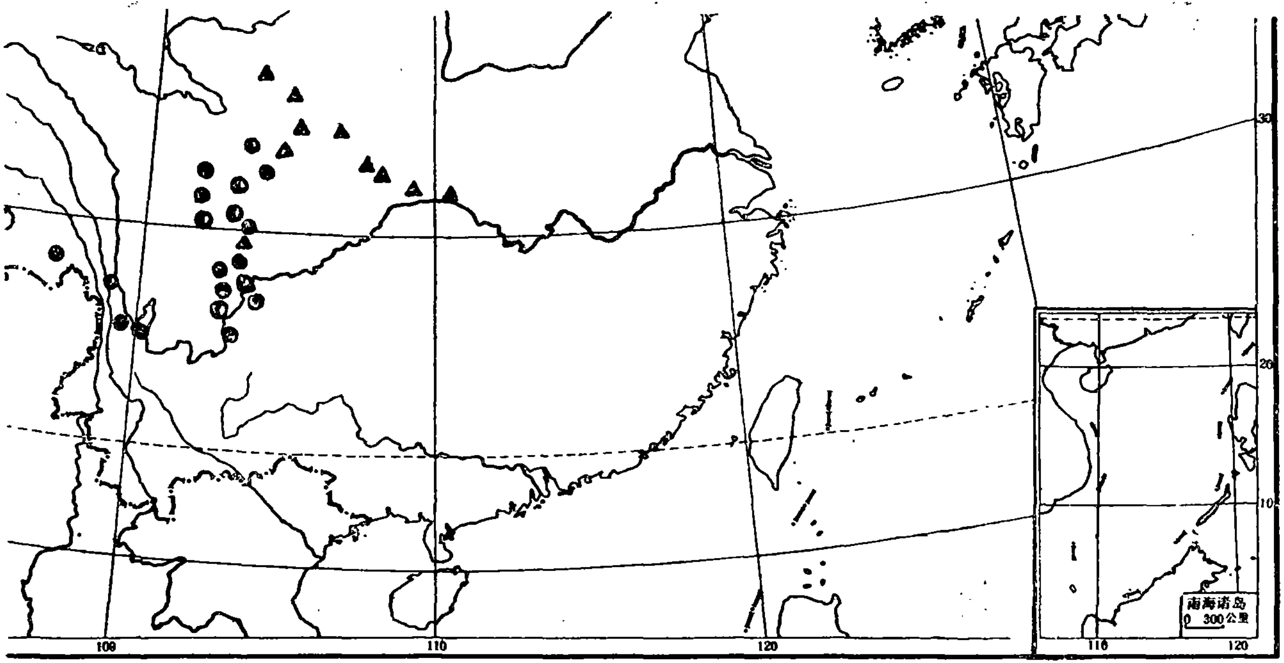


图3 康定梾木的地理分布图（Fig. 3 the distribution of **Cornus schindleri Wangerin**）
"●" 康定梾木（subsp. shindleri）； "▲" 灰叶梾木（subsp. poliophylla (Schneid. et Wanger.) Q. Y. Xiang）； "◐" 两个亚种的分布重迭区（regions where two subspecies coexist）.

巫溪（杨光辉59334）、城口（戴天伦 105116、105409、101478、102360、104982、101217）、平武（戴天伦10978、10731）、万源（李培元1405）、峨眉（关克俭等 04105）、普格（四川中草药普查队25277，为 *C. malifolia* Fang et W. K. Hu 之模式，未见）、茂汶（何铸、周子林 13507）、天全（蒋兴鹿10978）、宝兴（关克俭、王文采188）；神农架（神农架队21362）；康县（张志英1706）、岷县（江发缵4986）；洋县（傅坤俊5234）、西固（汪发缵15236）。

ABSTRACT

The *Cornus schindleri* Wangerin complex in *Cornus* subgen. *Kraniopsis* Raf. consists of several taxa namely *C. schindleri* Wanger. (1907), *C. mombeigii* Hemsl. (1909), *C.poliophylla* Schneid. et Wanger. (1909), *C.mombeigii* Hemsl. subsp. *crassa* & subsp. *populifolia* Fang et W. K. Hu (1980), *C. poliophylla* Schneid. et Wanger. var. *praelonga* Fang et W. K. Hu (1981), *C. ixienensis* Fang et W. K. Hu (1981), *C. malifolia* Fang et W. K. Hu (1981), *C. daijinensis* Fang et W. K. Hu (1981), It is widespread from Hengduan Mountain region to western Hubei, and easily distinguished from the other members of the subgenus by leaves with crisped hairs and not harsrsh to touch beneath, cymes arranged in corymbs and cylindric style. But within the species complex, the variation is so wide that even two most distinct species can not be recognized. In this paper, quantitative ana lysis is maed for six characters which are usually used for classification, i. e., the length of petiole, the length of style, the length of petal, the length of peduncle, the ratio of the length of filament to that of petal, the ratio of the length of leaf to width, combined with geographical-morphological method in order to understand the variation of the complex and arrive at a reasonable classification. About 100 herbarium specimens are sampled from the distribution region of the complex divided into four sampling areas (tab. 3), each including the localities of the type specimens of one or two names. The statistically analysed data are listed in Tab. 4, 5, 6 and pictorialized scatter diagram of herbarium speciemens is presented in Fig. 2.

The result indicates that it is impossible to separate the complex into two distinct species on the basis of these characteristics. Here I recognize two subspecies within the complex treated as a single species, *Cornus schindleri* Wanger. The diagnostic characters & distribution range of these two subspecies are given below:

1. Filaments≥1.4 as long as petals; midrib with scattered, appressed brown hairs beneath; mature flower buds subrotund; hairs on the surface of ovary usually appressed………………subsp. *poliophylla* (Schneid. et

Wanger.) Q. Y. Xiang (mainly distributed in Western Hubei, Northeastern Sichuan, Southern Shaanxi, Southeastern Gansu, fig. 3 "▲").

1. Filaments$<$1.4 as long as petals: midrib with yellowish or yellow crisped hairs beneath; mature flower buds conical; hairs on the surface of ovary usually patent ………………………………………… subsp. *schindleri* Wanger. (mainly distributed in Southern & Western Sichuan, Northeastern & Northwestern Yunnan, Southeastern Xizang, fig. 3. "●".)

The reason why I have chosen to designate them as subspecies previously treated as species is that although they differ from each other in seveval characters and have a definite geographical range, many intermediate forms are present in Western Sichuan where these two subspecies are in contact.

参考文献

〔1〕 范福仁著，1980，生物统计学。122—141，江苏科学技术出版社。
〔2〕 洪德元，1978，婆婆纳属长果婆婆纳群的统计分类处理。植物分类学报16（3）：20—24。
〔3〕 胡文光，1980，中国山茱萸科植物志资料。四川大学学报（自然科学）3：158—159，图版5，图1—2。
〔4〕 胡文光，1981，四川植物志，1：335—341，468—469（方文培主编）四川人民出版社。
〔5〕 徐炳声，1980：毛叶石楠种群蜡叶材料的定量分析。植物分类学报18（3）：259—265。
〔6〕 Davis, P. H. & Heywood, V. H. 1963: Principles of Angiosperm Taxonomy 9—10, 99, 313—334. J. and A. Constable Ltd., Great Britain.
〔7〕 Woodson, R. E. 1947: Some Dynamics of leaf variation in *Asclepias tuberosa*. *Ann. Miss. Bot. Gar.* 34(4): 353—432.
〔8〕 Voss, E. G. et al. (ed.), 1983: International Code of Botanical Nomenclature Adopted by the Thirteenth International Botanical Congress, Sydney, August 1981. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
〔9〕 Wangerin, W. 1910: Cornaceae in Engl. Pflanzenreich 41 (Ⅳ. 229): 43—92.
〔10〕 Wilson, J. S. 1965: Variation of three Taxonomic Complexes of the Genus Cornus in Eastern United States. *Transactions of the Kansas Academy of Science* 67 (4): 747—819.

* * *